

(54) AQUEOUS STAMP INK COMPOSITION

(11) 63-86769 (A) (43) 18.4.1988 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-231053 (22) 29.9.1986
 (71) PENTEL K.K. (72) KATSUHIKO KAWABATA(1)
 (51) Int. Cl. C09D11/00

PURPOSE: To obtain the titled composition suitable for cloths, having water resistance, drying resistance and washing resistance, containing pigment, a water-insoluble high polymer emulsion, a high-boiling water-soluble organic solvent, a dispersant and a specific amount of water.

CONSTITUTION: The aimed composition containing (A) preferably 2~20wt% pigment (e.g. carbon black, etc.), (B) preferably 15~30wt% (calculated as solid content) water-insoluble high polymer emulsion (e.g. acrylic acid copolymer, etc.), (C) a water-soluble organic solvent (e.g. ethylene glycol, etc., having preferably water vapor absorption and moisture retention) having $\geq 150^{\circ}\text{C}$ boiling point, (d) a dispersant (e.g. anionic surface active agent, etc.) and (E) 10~30wt% water.

(54) PRINTING INK OF ULTRAVIOLET-CURING TYPE

(11) 63-86770 (A) (43) 18.4.1988 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-229776 (22) 30.9.1986
 (71) TOYO INK MFG CO LTD (72) ISAO ENDO(1)
 (51) Int. Cl. C09D11/02, C09D11/10

PURPOSE: To obtain the titled ink suitable for substrates such as polyolefin, etc., having improved productivity, adhesivity and curing properties, by blending a composition comprising a specific monomer and a nonradically reactive resin as main components with an isocyanate compound.

CONSTITUTION: (A) A composition consisting of (i) a monomer containing three or more ethylenic unsaturated double bonds, (ii) a monomer containing two or less ethylenic unsaturated double bond, (iii) a nonradically reactive resin containing no functional group to be reacted with an isocyanate group, preferably (iv) pigment and (v) an additive is blended with (B) 1~10wt% isocyanate compound to give the aimed ink. The blending ratio is preferably 20~90wt% component i, 0~30wt% component ii, 1~20wt% component iii, 0~50wt% component iv and 1~30wt% component v.

(54) PRINTING INK

(11) 63-86771 (A) (43) 18.4.1988 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-229779 (22) 30.9.1986
 (71) TOYO INK MFG CO LTD (72) KAZUYOSHI HIDA(3)
 (51) Int. Cl. C09D11/10

PURPOSE: To produce the titled ink suitable for offset printing, causing little pollution of the atmosphere, having improved workability in printing operation, providing high-quality printed matters, by using varnish obtained by dissolving a resin having an acid value of \leq a specific value in a solvent.

CONSTITUTION: The aimed ink using a varnish obtained by dissolving (A) a resin which is obtained by reacting (i) a rosin modified alkyd resin containing a carboxyl group prepared from rosin and/or a derivative thereof, a polyhydric alcohol and, if necessary, a polyfunctional carboxylic acid with (ii) a phenolic resin in the presence of (iii) an acidic catalyst and adjusted to ≤ 40 acid value in (B) a solvent which comprises naphthene having $\leq -10^{\circ}\text{C}$ pour point as a main component and has $\geq 200^{\circ}\text{C}$ boiling point. A ratio of carboxyl group of the rosin and/or the derivative thereof and hydroxyl group of the polyhydric alcohol is 1:1, the component B used contains $\leq 10\text{wt}\%$ aromatic hydrocarbon and has preferably $55\sim 85^{\circ}\text{C}$ aniline point.

AN 1988-144433 [21] WPINDEX

DNC C1988-064595

TI Printing ink for planography - uses varnish obtd. by reacting phenol resins with carboxyl-contg. alkyd resin, etc. in presence of acid catalysts.

DC A23 A82 G02

PA (TOXW) TOYO INK MFG CO

CYC 1

PI JP 63086771 A 19880418 (198821) * 6p <--
JP 05046870 B 19930715 (199331) 5p C09D011-10

ADT JP 63086771 A JP 1986-229779 19860930; JP 05046870 B JP 1986-229779 19860930

FDT JP 05046870 B Based on JP 63086771

PRAI JP 1986-229779 19860930

IC C09D011-10

AB JP 63086771 A UPAB: 19930923

Ink, which is used for planography using wetting water, uses varnish obtd. by reacting phenol resins, with carboxyl-contg. rosin-denatured alkyd resin obtd. by the esterification reaction of rosin or its derivs., polyhydric alcohols and opt. polyhydric carboxylic acid, in the presence of acid catalysts, and by dissolving this reaction prod. resin having acid value of less than 40, in a solvent having b.pt. of more than 200 deg.C and mainly contg. naphthene having the pour point of less than -10 deg.C.

The ratio of the carboxyls in the rosin and/or its derivs. to the hydroxyls in the polyhydric alcohol is pref. less than 1/0.8. The solvent pref. contains less than 10 wt.% of aromatic hydrocarbons. The aniline pt. of the solvent is pref. 55-85 deg. C.

USE/ADVANTAGE - This printing ink is used for planography, produces less air-pollution by the solvents expired at ink-drying process, and provides excellent workability and high quality printings.

0/0

FS CPI

FA AB

MC CPI: A03-C02; A05-C01B; A05-E08; A12-W07D; G02-A04A

=> LOG Y

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-86771

⑬ Int. Cl.⁴

C 09 D 11/10

識別記号

PTK
108

庁内整理番号

A-8721-4J

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 印刷インキ

⑯ 特 願 昭61-229779

⑰ 出 願 昭61(1986)9月30日

⑱ 発 明 者	飯 田 一 喜	東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内
⑱ 発 明 者	山 岡 新 太 郎	東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内
⑱ 発 明 者	中 村 剛 士	東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内
⑱ 発 明 者	大 島 征 雄	東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内
⑰ 出 願 人	東洋インキ製造株式会社	東京都中央区京橋2丁目3番13号

明 細 書

1. 発明の名称 印刷インキ

2. 特許請求の範囲

1. 湿し水を用いる平版印刷で使用される印刷インキにおいて、ロジンおよびまたはその誘導体と多価アルコール、必要に応じて多価カルボン酸とから得られるカルボン酸基を有するロジン変性アルキッド樹脂およびフェノール樹脂を酸性触媒の存在下で反応し、酸価40以下とした樹脂を、流動点が-10℃以下のナフテンを主成分とする沸点200℃以上の溶剤に溶解したワニスを用いてなることを特徴とする印刷インキ。

2. ロジンおよびまたはその誘導体のカルボン酸基と多価アルコールの水酸基との比が1:0.8以下である特許請求の範囲第1項記載の印刷インキ。

3. 上記溶剤の成分として芳香族炭化水素が10重量%以下である溶剤を用いる特許請求の範囲第1項または第2項記載の印刷インキ。

4. 溶剤のアニリン点が55~85℃の範囲である溶剤を用いる特許請求の範囲第1項ないし第3項い

ずれか記載の印刷インキ。

3. 発明の詳細な説明

「発明の目的」

(産業上の利用分野)

本発明は平版印刷で使用される印刷インキにおいて、インキの乾燥に際して排出される溶剤によって起こる大気汚染が少なく、かつ、印刷工程における作業性に優れ、更に高品質の印刷物を得ることのできる印刷インキに関する。

(従来技術)

近年、印刷インキおよび塗料に用いる溶剤はパラフィン系への移行を目指している。その主たる理由は大気汚染の危険が少ない、臭気が少ない、乾燥時に皮膚からの離脱性が良好であるあることが挙げられる。一方このパラフィン系の溶剤は極めて溶解力が乏しいという欠点がある。また、流動点が高く、冬期には凍結してしまうため作業性が悪い。また印刷産業に重要な作業性に平版印刷(オフセット印刷)における印刷適性があげられる。この平版印刷の印刷適性には使用する樹脂の極性が大きく影響し、従来から広く使われているロジン変性フェノール樹

脂では、樹脂中に残存するグリセリンやペンタエリスリトール等のアルコール性の水酸基によってオフセット印刷時に湿し水のインキ中への乳化によるインキ粘度の変化が大きくなり、ローラー間のインキの転移性が悪くなったり、インキ中の親水部分が湿し水にブリードし、その結果、浮き汚れ等の事故につながる。更に印刷面の光沢は平版印刷時の乳化による流動性劣化によって低下していた。

(発明が解決しようとする問題点)

このような点から、大気汚染の少ない溶剤で冬期の凍結がなく、樹脂溶解能力もある溶剤(一般に樹脂溶解能力はアニリン点が表示され、このアニリン点が55~85℃である溶剤)と親水性であるグリセリンやペンタエリスリトール等のアルコール性水酸基の残存をできるだけ減少したロジン変性フェノール樹脂とによって得られるインキワニスを用いることが望ましい。

「発明の構成」

(問題点を解決するための手段)

本発明者等は印刷インキ、更には湿し水を使うオフセットインキなどの平版印刷インキにおいて流動

点が-10℃以下のナフテンを主成分とする沸点200℃以上の溶剤によって、ロジンおよびまたはその誘導体と多価アルコール、必要に応じて多価カルボン酸とから得られるカルボン酸基を有するロジン変性アルキッド樹脂およびフェノール樹脂を酸性触媒の存在下で反応し、酸価40以下とした樹脂を溶解したワニスを用いる印刷インキの発明に至った。

すなわち、本発明に使用されるインキ溶剤は、例えば炭素数13および14のナフテンを主成分とし、さらに炭素数13および14のノルマルまたはイソパラフィンと10重量%以下の芳香族炭化水素から成る。本発明者等の検討において、本発明のインキに使われるインキ溶剤のアニリン点は55~85℃が好ましい。もしアニリン点が85℃より高い溶剤を利用すれば樹脂の溶解力に乏しいため、インキの流動性が不十分であり、その結果、被印刷体へのレベリングが乏しく、光沢のない印刷物しか出来ない。また55℃より低いアニリン点の溶剤を利用したインキは乾燥時のインキ皮膜からの溶剤の離脱性が悪く、印刷作業性が劣化するか、乾燥に要する熱風や紫外線のエネルギーを多く消費してしまう。

一方、本発明の印刷インキに使われる樹脂は、多価アルコールによる水酸基の残存を少なくするため、ロジンおよびまたはその誘導体と多価アルコールとを180℃以上の温度でエステル化反応し、さらに必要に応じて多価カルボン酸をエステル化反応せしめたカルボン酸残存のロジン変性アルキッド樹脂を合成し、このロジン変性アルキッド樹脂を酸性触媒の存在下で少なくとも150℃の温度でフェノール樹脂を反応することによって得られる。このフェノール樹脂との反応によって、ロジン変性アルキッド樹脂に残されたカルボン酸基は完全に反応し、平版等の印刷適性の良い印刷インキ用樹脂となる。

ロジンおよびまたはその誘導体としてはガムロジン、ウッドロジン、重合ロジン、マレイン化ロジン、フマル化ロジンなどが挙げられる。

多価アルコール(ポリオール)とは、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ネオペンチルグリコール、グリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ジグリセリン、トリグリセリン、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトール等が利用できる。

また、多価カルボン酸としては、アジピン酸、プロピオン酸、無水フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、無水トリメリット酸、無水ピロメリット酸等の多塩基酸が利用できる。

ロジンおよびまたはその誘導体および多価アルコール、さらに必要に応じて多価カルボン酸を使用して反応せしめて得られたロジン変性アルキッド樹脂の酸価は100~300とすることが好ましい。100以下であれば、ロジン変性アルキッド樹脂と反応させるフェノール樹脂の割合が低下し、得られた樹脂の溶解性が劣化する。なお、ロジンおよびまたはその誘導体のカルボン酸基と多価アルコールの水酸基との比が1:0.8以下にすることが好ましい。また300以上では、フェノール樹脂の使用割合が増すため、樹脂の価格が高価なものになってしまう。

フェノール樹脂としてはp-tert-ブチルフェノール、p-オクチルフェノールまたはp-ニルフェノールなどを主体として用いたノボラック型フェノール樹脂およびまたはレゾール型フェノール樹脂である。さらに、ロジン変性アルキッド樹脂と反応さ

せるフェノール樹脂の割合が20～70重量%である。

また、フェノール樹脂のフェノール成分としては石炭酸、クレゾール、ターシャリーまたはセカンダリーブチルフェノール、アミルフェノール、シクロヘキシルフェノール、オクチルフェノール、ノニルフェノール、フェニルフェノール、クミルフェノール等のフェノール、カチコール、レゾルシン、ハイドロキノン、ビスフェノール等の多価フェノールが挙げられ、なかでも長鎖アルキルフェノール、例えばブチルフェノール、オクチルフェノール、ノニルフェノールを主体とすることが溶解性の点から好ましい。また、本発明においては必ずしも長鎖アルキルフェノールのみに限定されるものでなく、その他のフェノールを長鎖アルキルフェノールと併用することもできる。ただし、これらのフェノールの併用は使用量があり多くなると、溶解性が劣化することが多い。

アルデヒド成分としてはホルムアルデヒド、p-ホルムアルデヒドなどが挙げられ、フェノール成分1モルに対して0.2～4モルをリン酸、p-トルエ

ンスルホン酸、塩酸、硫酸等の公知の酸触媒下で反応することでノボラック型フェノール樹脂が与えられ、またフェノール成分1モルに対して0.2～4モルの水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、酸化マグネシウム等のアルカリ触媒またはアンモニア水、トリエチレンジアミン、トリエチルアミン等のアミン類等の公知のアルカリ触媒下で反応することでレゾール型フェノール樹脂が得られる。

平版印刷インキ用の樹脂は遊離のカルボン酸基が残っていることは印刷適性上好ましくなく、酸価は40以下、好ましくは30以下となるように何らかの官能基でカルボキシル基のブロックをする。一般にアルコール、特に多価アルコールによるエステル化をする。また、イソシアネート基やエポキシ基等による反応も用いられる。しかもこれらカルボン酸基をブロックするために用いられるアルコールの水酸基、イソシアネート基、エポキシ基等はいずれの場合もカルボン酸基より当量比で5～10%の過剰率で用いられる。従って、これら官能基も樹脂中に遊離して残っている。この遊離官能基もカルボン酸

基と同様に印刷適性を劣化させる。この印刷適性の劣化を防ぐため親油性の高いフェノール樹脂とロジン変性アルキッド樹脂とを反応させることを検討した。その結果フェノール樹脂としてはレゾール型フェノール樹脂およびノボラック型フェノール樹脂とも硫酸やスルホン酸のような強酸の触媒の存在下ではロジン変性アルキッド樹脂とは150℃以上の反応温度でエステル化反応が進み、酸価40以下となった。そしてこの樹脂を流動点が-20℃以下で沸点200℃以上のナフテンを主体とした溶剤に溶解することで本発明に至った。本発明の樹脂を得るためにはp-トルエンスルホン酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、メタンスルホン酸、エタンスルホン酸等のスルホン酸類、硫酸、塩酸等の鉱酸を触媒して150℃以上の加熱する必要がある。しかし、このような条件では反応物が容易に着色するため、還元剤である次亜リン酸、トリフェニルホスファイト、トリフェニルホスフェート等を併用することが好ましい。

なお、ロジン変性アルキッド樹脂を使用することにより、ロジンを使用する場合に比べフェノール樹

脂の使用量を低減できるため、コスト上有利である。

本発明の印刷インキ用ワニスの作成は流動点-10℃以下で沸点200℃以上のナフテンを主体とする溶剤20～70重量%とフェノール樹脂とロジン変性アルキッド樹脂とをエステル化反応にて得られた樹脂30～60重量%の他、アマニ油、桐油、米ぬか油、大豆油等の乾性油、およびこれらの重合油、または乾性油アルキッド樹脂を、必要に応じて1～30重量%添加し、180℃で溶解する。実際の使用に当たってはオクチル酸アルミニウム、ステアリン酸アルミニウム、オクチル酸ジルコニウム、アルミニウムトリイソプロポキシサイド、アルミニウムジイソプロポキシサイドモノアセチルアセテート等による公知のゲル化剤を利用してゲルワニスにすることが望ましい。また着色剤としては黄色、紅色、藍色、または墨色などの顔料を分散し、必要に応じて耐摩擦向上剤、インキドライヤー、乾燥抑制剤等のコンパウンドを添加し、適切な粘度となるよう調整することで牧葉オフセットインキ、オフ輪インキ等のオフセットインキとなる。

また新聞インキや凸版インキとしても使用ができる。

なお、本発明の印刷インキには、ロジン変性アルキッド樹脂とフェノール樹脂とを酸性触媒の存在下で酸価を低下させることによって得られるロジン変性フェノール樹脂と併用して、従来から使用されているロジン変性フェノール樹脂を使用することができ、ただし、その併用については本発明の樹脂に対して同量以上になると印刷時のオフセット適性向上の効果が減少する。従って併用率は重量で1/1以下とすることが望ましい。

次に具体例によって本発明を説明する。「部」、「%」とは重量部、重量%をそれぞれ表わす。

製造例 1

(レゾール型フェノール樹脂の製造)

攪拌機、還流冷却器、温度計付き4つ口フラスコにp-オクチルフェノール206部、37%ホルマリン162部、水100部を仕込み、攪拌、加熱し、60℃とする。その時点で水酸化ナトリウム40部を水80部に溶解した触媒液を添加し、90℃に加熱して6時間攪拌した。その時点でトルエン18

セリン90部、キシレン15部を仕込み、窒素ガスを吹き込みながら加熱、150℃でロジンを溶解した。その後、攪拌を開始し、キシレンを還流させて、200℃で、4.5時間反応して酸価4となった時点で無水フタル酸270部を加え、同温度で3時間反応して酸価170として取り出し、ロジン変性アルキッド樹脂Aとした。

製造例 4

製造例3と同様な操作によって、ロジン250部、ダイマレックスレジン(理化ハーキュレス社製重合ロジン)50部、トリメチロールプロパン137部、無水フタル酸270部を反応して酸価165のロジン変性アルキッド樹脂Bを製造した。

製造例 5

(印刷インキ用樹脂の製造)

製造例1と同じフラスコに、ロジン変性アルキッド樹脂A650部を仕込み、窒素ガスを吹き込みながら加熱し、180℃で溶解して、攪拌しながら、さらに加熱し、260℃に昇温する。次にフェノール樹脂a650部にp-トルエンスルホン酸3部を50%次亜リン酸水溶液3部に溶かした触媒溶液を

6部添加し、反応物をトルエン溶液とした。その後、塩酸100部を水200部に希釈して添加し、中和し、200部の水を加えて水洗いした。水洗いを3回繰り返した後、水を除去して、400部のレゾール型フェノール樹脂を得た。この樹脂をフェノール樹脂aとする。

製造例 2

(ノボラック型フェノール樹脂の製造)

攪拌機、水分離器付還流器、温度計付き4つ口フラスコにp-オクチルフェノール206部と純度80%のバラホルムアルデヒド60部、トルエン100部を加え、60℃で攪拌しながらp-トルエンスルホン酸1部を水9部に溶解した触媒10部を添加して、90℃で5時間反応した後、水を抜きながら115℃に昇温して2時間反応した後、トルエン70部を加えて冷却し、ノボラック型フェノール樹脂を約400部得た。これをフェノール樹脂bとした。

製造例 3

(ロジン変性アルキッド樹脂の製造)

製造例1と同じフラスコにロジン300部、グリ

混合したフェノール液を3時間かけて滴下しながらトルエンを回収し、さらに7時間反応して樹脂1を得た。

製造例 6

製造例5と同様な操作によってロジン変性アルキッド樹脂B600部、フェノール樹脂b600部を硫酸2部の存在下で6時間反応して樹脂IIを得た。

製造例 7

製造例5と同様な操作によってロジン変性アルキッド樹脂B600部、フェノール樹脂a400部、フェノール樹脂b200部を硫酸2部の存在下で6時間反応して樹脂3を得た。

比較製造例 1 (従来の印刷インキ用樹脂の製造)

製造例1と同様な反応装置にロジン400部を仕込みながら、加熱、160℃で攪拌し、さらに260℃まで昇温し、フェノール樹脂a550部を2時間かけて滴下した後、1時間反応させて、グリセリン8部を添加して、さらに7時間反応して酸価19として取り出した。これを比較樹脂Aとする。

比較製造例 2

製造例1と同様な反応装置にロジン600部およ

びフェノール樹脂A 550部を、p-トルエンスルホン酸2.5部および次亜リン酸(50%水溶液)2.5部の存在下で、製造例5と同様にして比較樹脂Bを得た。

実施例 1 (インキワニスの作成)

攪拌機、コンデンサー、温度計付き4つ口フラスコに樹脂Iを185部、00号アミノ油重合油40部、エグゾールD110(エクソン化学製ナフテン系溶剤、流動点-25℃以下、沸点252℃、アニリン点81℃)175部を仕込み、窒素ガスを吹き込みながら加熱し、180℃として、30℃攪拌して溶解し、ワニス1を得た。

このワニス1 740部を攪拌機、コンデンサー、温度計付き4つ口フラスコに仕込み、窒素ガスを吹き込みながら攪拌、昇温し、80℃としてエグゾールD110 48部にオクトーブA₂(ホープ製疎水化剤)12部を分散させたゲル化剤60部を添加し、170℃まで昇温し、30分間攪拌してゲルワニスとした。このゲルワニスをゲルワニス1とする。

実施例 2

ント(日本石油社製インキ溶剤)175部により比較ワニス1、またオクトーブA₂によるゲルワニスを作成し、比較ゲルワニス1とした。

比較例 2

比較例1の比較樹脂A185部を比較樹脂B185部に替えた以外は、全て比較例1と同様にして比較ワニス2、比較ゲルワニス2を作成した。

(インキの作成)

実施例1、2、3および比較例1、2で示したゲルワニス65部、カーミン6BA(東洋インキ製造製紅顔料)18部を3本ロールミルを用いて分散し、エグゾールD110とワニスおよびまたはゲルワニスを用いて総量100分散となるように、またタック値5.5~6.0、フロー値(25℃における)19.0~20.0となるよう調整した。

(印刷試験)

実施例1、2、3、比較例1、2のインキについて三菱重工L-500オフセット印刷機、井上金属製TECドライヤー装置を用いて印刷テストを行った。

評価結果として表-1に示した。なお評価法は次の通りである。

実施例1で示した工程で樹脂Iに替え、樹脂IIとして176部以外は全く同じ操作を行い、ワニス2およびゲルワニス2を得た。

実施例 3

実施例1で示した反応装置を用い樹脂I180部、00号アミノ油重合油80部、エグゾールD110 100部、PKWF28/S1(ハルトマンGM B H製パラフィン系溶剤)70部を仕込み実施例1と同様な操作によってワニス3を得た。このワニス768部を攪拌機、コンデンサー、温度計付き4つ口フラスコに仕込み、窒素ガスを吹き込みながら攪拌、加熱100℃に昇温して、アルミニウムジイソプロポキシドモノアセチルアセトネート8部をナフィソゾールD110 16部に混和したゲル化剤を添加し、180℃に昇温して1時間反応してゲルワニス化し、このゲルワニス3を得た。

比較例 1

(従来からの樹脂とナフテン系溶剤でのワニスの作成)

製造例1と同様な操作によって比較樹脂A185部、00号アミノ油重合油40部、日石5号ソルベ

乾燥温度-排紙直後の印刷物でベタツキのない状態を乾燥とし、その時点でのドライヤー出口での紙面温度で判定した。

光沢-印刷物を村上色彩製光沢計GM26D(60°-60°)を用いて測定した。

水巾-正常の印刷物を得られる印刷機の水棒ダイヤルで示す。つまり水棒のダイヤルを上限の数値より大きく設定すれば両縁部にウォータースポットが出る。また一方下限の数値より小さな値に設定すれば地よごれが出る。

温度依存性-インキを0℃で48時間保存し、バーチ上から指頭で押し、硬さを判定した。

表-1 オフセット輪転印刷の結果

	乾燥温度 (℃)	光沢 %	水巾(ダイヤル値) 下限~上限	温度依 存性
実施例1	110℃	52	1.5~-1.5	○
実施例2	110℃	51	2.0~-1.0	○
実施例3	105℃	51	2.0~-1.0	○
比較例1	115℃	46	0.5~-0.5	○
比較例2	110℃	43	1.0~-1.5	×

特開昭63-86771(6)

以上の通り本発明のインキは乾燥性がよくオフセット印刷適性に優れ、かつ低温時の増粘の少ない、優れた印刷インキである。

特許出願人

東洋インキ製造株式会社